

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-238579

(43)Date of publication of application : 04.09.2001

(51)Int.Cl.

A01K 89/01

(21)Application number : 2000-058287 (71)Applicant : SHIMANO INC

(22)Date of filing : 03.03.2000 (72)Inventor : SATO JUN

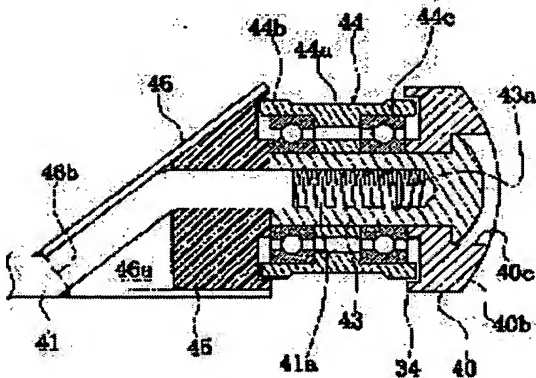
## (54) MECHANISM FOR GUIDING FISHING LINE OF SPINNING REEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To readily form a fixed shaft cover at a low cost in a mechanism for guiding a fishing line.

SOLUTION: This mechanism for guiding the fishing line is provided with a bail arm 34 having a first bail supporting member 40, a second bail supporting member 42, a bail 41 made of a stainless alloy for connecting the first bail supporting member 40 to the second bail supporting member 42, the fixed shaft 43 to which one end of the first bail supporting member 40 is fixed, a line roller 44 supported by the fixed shaft 43, a collar member 45 made of a synthetic resin and provided so as to

contact the other end of the fixed shaft 43 and a nearly conical fixed shaft cover 46 installed on the outside of the collar member 45 and formed by press working a metal such as an aluminum alloy. The other end of the bail 41 is extended along the inside of the fixed shaft cover 46 and mounted on the fixed shaft 43.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application other  
than the examiner's decision of rejection  
or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A fishing line guidance device of a spinning reel characterized by providing the following in which it is equipped at a tip of the 1st and 2nd Rota arm free [ rocking, into a tension-thread-guard posture and a thread disconnection posture ], and shows a fishing line to a spool The 1st and 2nd bail supporter material with which it was equipped at a tip of said 1st and 2nd Rota arm respectively free [ rocking ] A fixed shaft with which an end was fixed to said 1st bail supporter material A fixed shaft guard formed by carrying out press working of sheet metal of the metal to the shape of an abbreviation cone which has a pore which separates said 1st bail supporter material and gap to the other end of said fixed shaft, is prepared in it, and has the cavernous section inside, and opens said cavernous section and exterior for free passage on top-most vertices A bail which it is inserted in said pore, it is supported by said fixed shaft free [ rotation ], the other end curves to a method of the outside of a hoop direction of said spool, and is arranged while the Rhine roller with which the interior of a proposal which shows a peripheral surface to said fishing line was formed, and an end are fixed to said 2nd bail supporter material, and leads said fishing line to said Rhine roller through said fixed shaft guard

[Claim 2] Said bail is a fishing line guidance device of a spinning reel according to claim 1 with which the other end is prolonged along with the inside of said fixed shaft guard from said pore, and the other end of said fixed shaft is equipped.

[Claim 3] A fishing line guidance device of a spinning reel according to claim 2 further equipped with a color member made of synthetic resin prepared in said cavernous section so that said bail might penetrate and the other end of said fixed shaft might be touched.

[Claim 4] A fishing line guidance device of a spinning reel given in either of claims 1-3

in which the male screw section is formed in the other end of said bail, and the female screw section which said male screw section screws in the other end of said fixed shaft is formed.

[Claim 5] Said bail is the fishing line guidance device of a spinning reel given in either of claims 1-4 which is prolonged in said 2nd bail supporter material side from said pore, and has said fixed shaft guard and really fabricated tubed pipe section, and a shank to which an end is fixed to the interior of said pipe section, and the other end extends in said fixed shaft side from said pore.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to a fishing line guidance device and the fishing line guidance device of a spinning reel in which it is equipped at the tip of the 1st and 2nd Rota arm free [ rocking into a tension-thread-guard posture and a thread disconnection posture ], and shows especially a fishing line to a spool.

[0002]

[Description of the Prior Art] The fishing line guidance device in which it shows a fishing line to a spool is prepared in the spinning reel. It is equipped with a fishing line guidance device at the tip of the 1st and 2nd Rota arm, and it rotates with Rota and it is established free [ rocking ] between the thread disconnection posture and the spool picking posture. This fishing line guidance device is equipped with the 1st and 2nd bail supporter material, the fixed shaft with which the end was fixed at the tip of the 1st bail supporter material, the fixed shaft guard fixed to the other end of a fixed shaft, the bail with which the end was attached in the fixed shaft guard, and the Rhine roller. A fixed shaft guard is the member of the shape of an abbreviation cone formed by carrying out cutting of the metals, such as a stainless alloy, and insertion immobilization of the end of a bail is carried out from the top-most-vertices portion. The other end of a bail is attached at the tip of the 2nd bail supporter material.

[0003] In the spinning reel which has such a fishing line guidance device, in case a fishing line is rolled round to a spool, a bail is made to rock to a spool picking posture side, and a handle is turned. Then, a fishing line is guided to a bail, is guided through a fixed shaft guard at the peripheral face of the Rhine roller, and contacts. And it shows around at the Rhine roller, a direction is changed, and a fishing line is rolled round by

the spool periphery.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] A manufacturing cost is high, while processing will take time and effort if it begins to delete, for example from a cylinder-like solid material in the shape of an abbreviation cone since a fixed shaft guard carries out cutting of the metals, such as a stainless alloy, by the conventional fishing line guidance device and it is formed. The technical problem of this invention is in a fishing line guidance device to form a fixed shaft guard cheaply and easily.

[0005]

[Means for Solving the Problem] A fishing line guidance device of a spinning reel concerning invention 1 It is the fishing line guidance device of a spinning reel in which it is equipped at a tip of the 1st and 2nd Rota arm free [ rocking into a tension-thread-guard posture and a thread disconnection posture ], and shows a fishing line to a spool. The 1st and 2nd bail supporter material with which it was equipped at a tip of the 1st and 2nd Rota arm respectively free [ rocking ], A fixed shaft guard formed by carrying out press working of sheet metal of the metal to the shape of an abbreviation cone which has a pore which separates the 1st bail supporter material and a gap to the other end of a fixed shaft with which an end was fixed to the 1st bail supporter material, and a fixed shaft, is prepared in it, and has the cavernous section inside, and opens the cavernous section and the exterior for free passage on top-most vertices, It has the Rhine roller with which the interior of a proposal which is supported by fixed shaft free [ rotation ] and shows a peripheral surface to a fishing line was formed, and a bail. It is inserted in a pore, while an end is fixed to the 2nd bail supporter material, the other end curves to a method of the outside of a hoop direction of a spool, and is arranged, and a bail leads a fishing line to the Rhine roller through a fixed shaft guard.

[0006] By this fishing line guidance device, since a fixed shaft guard carries out press working of sheet metal of the metal to the shape of an abbreviation cone and is formed, while formation of a fixed shaft guard becomes easy, a manufacturing cost can be made cheap. In a fishing line guidance device of invention 1, the other end is prolonged along with the inside of a fixed shaft guard from a pore, and the other end of a fixed shaft is equipped with a fishing line guidance device concerning invention 2 for a bail.

[0007] In this case, since a bail is prolonged along with the inside of a fixed shaft guard from a pore of a fixed shaft guard and a fixed shaft is equipped with it, by forming a bail with a stainless alloy etc., even if it prepares the cavernous section in the interior of a

fixed shaft guard, reinforcement of a fixed shaft guard is highly maintainable [ this bail can be made to act as a reinforcement member, and ].

[0008] A fishing line guidance device concerning invention 3 is further equipped with a color member made of synthetic resin prepared in the cavernous section so that a bail might penetrate and the other end of a fixed shaft might be touched in invention 1 or a fishing line guidance device of 2. In this case, while holding a bail, reinforcement of a fixed shaft guard can be maintained still more highly.

[0009] The female screw section to which the male screw section is formed in the other end of a bail, and the male screw section screws a fishing line guidance device concerning invention 4 in the other end of a fixed shaft in one fishing line guidance device of the invention 1-3 is formed. In this case, while certainly fixing the other end of a bail, attachment and detachment with a bail and a fixed shaft can be performed easily.

[0010] An end is fixed to the interior of the pipe section with the tubed pipe section in which a fishing line guidance device concerning invention 5 was a fixed shaft guard and really fabricated by prolonging a bail in the 2nd bail supporter material side from a pore in one fishing line guidance device of the invention 1-4, and the other end has a shank prolonged in a fixed shaft side from a pore. In this case, since the pipe section is a fixed shaft guard and really fabricated, components mark can be decreased.

[0011]

[Embodiment of the Invention] [A whole configuration and configuration of the main part of a reel] The spinning reel which adopted 1 operation gestalt of this invention is mainly equipped with a handle 1, the main part 2 of a reel supported for a handle 1, enabling free rotation, Rota 3, and spool 4, as shown in drawing 1 and drawing 2 . Rota 3 is supported by the anterior part of the main part 2 of a reel free [ rotation ]. Spool 4 rolls round a fishing line to a peripheral face, and is arranged free [ order migration ] at the anterior part of Rota 3.

[0012] The handle 1 has T character-like handle section 1a and L character-like crank-arm 1b by which it was equipped with handle section 1a at the tip free [ rotation ]. The main part 2 of a reel has reel body 2a which has a opening in a flank, and beam attachment foot 2b of the shape of T character prolonged in one ahead [ slanting up ] from reel body 2a, as shown in drawing 1 and drawing 2 . The Rota drive 5 with which reel body 2a has the space for device wearing inside as shown in drawing 2 , interlocks and makes rotation of a handle 1 rotate Rota 3 in the space, and the oscillating device 6 for moving spool 4 approximately and rolling round a fishing line to homogeneity are established.

[0013] As spool 4 is shown in drawing 1 and drawing 2 , it is arranged between the 1st Rota arm 31 of Rota 3 mentioned later, and the 2nd Rota arm 32, and the core of spool 4 is connected with the point of the spool shaft 15 through the drag device 60 (refer to drawing 2 ). The Rota drive 5 has the handle shaft 10 with which rotation impossible was equipped with the handle 1, the master gear 11 rotated with the handle shaft 10, and the pinion gear 12 which meshes with these master gear 11, as shown in drawing 2 . The both ends of the handle shaft 10 are supported free [ rotation ] through bearing by the main part 2 of a reel. The female screw section from which the direction of a screw and a path differ is formed in the both ends of the handle shaft 10, respectively, and a handle 1 can equip rotation impossible at both the female screw section.

[0014] The pinion gear 12 is formed in tubed, and the anterior part of the pinion gear 12 has penetrated the core of Rota 3, and is being fixed with Rota 3 with the nut 33. And the pars intermedia and the back end section of shaft orientations of the pinion gear 12 are supported free [ rotation ] through bearing by the main part 2 of a reel, respectively. The oscillating device 6 is a device for moving spool 4 to a cross direction. The oscillating device 6 has \*\*\*\* 21 arranged in parallel with the method of directly under [ abbreviation ] of the spool shaft 15, the slider 22 which moves to a cross direction along with \*\*\*\* 21, and the middle gear 23 fixed at the tip of \*\*\*\* 21, as shown in drawing 2 . The back end of the spool shaft 15 is being fixed to the slider 22 by rotation impossible. The middle gear 23 meshes with the pinion gear 12.

[0015] [Configuration of Rota] Rota 3 has the body 30 fixed to the pinion gear 12, the 1st Rota arm 31 and the 2nd Rota arm 32 which countered the side of a body 30 mutually and was prepared in it, and the bail arm 34 as a fishing line guidance device for showing a fishing line to spool 4, as shown in drawing 2 . A body 30, the 1st Rota arm 31, and the 2nd Rota arm 32 are for example, the products made from an aluminium alloy, and it is really fabricated. As the amount of [ of a body 30 ] tip core mentioned above, it is being fixed to the point of the pinion gear 12 by rotation impossible with the nut 33.

[0016] [Configuration of a bail arm] It is equipped with the bail arm 34 at the tip of the 1st Rota arm 31 and the 2nd Rota arm 32 free [ rocking ] between the tension-thread-guard posture and the thread disconnection posture. The bail arm 34 has the 1st bail supporter material 40 and the 2nd bail supporter material 42 with which it was equipped at the tip of the 1st Rota arm 31 and the 2nd Rota arm 32 respectively free [ rocking ]. The outside of the 1st Rota arm 31 is equipped with the 1st bail supporter material 40 free [ rocking ], and it is equipped with the 2nd bail



supporter material 42 inside the 2nd Rota arm 32. The bail 41 with which the bail arm 34 connects the 1st bail supporter material 40 and the 2nd bail supporter material 42 as shown in drawing 5 from drawing 3 , The fixed shaft 43 (refer to drawing 5 ) with which the end of the 1st bail supporter material 40 was fixed, The Rhine roller 44 supported by the fixed shaft 43 and the color member 45 (refer to drawing 5 ) made of synthetic resin prepared so that the other end of the fixed shaft 43 might be touched, It is prepared in the outside of the color member 45, and has the fixed shaft guard 46 of the shape of an abbreviation cone formed by carrying out press working of sheet metal of the metals, such as an aluminium alloy.

[0017] The 1st bail supporter material 40 has arm section 40a with which the 1st Rota arm 31 was equipped free [ rocking ], and applied part 40b of the shape of a ring really fabricated at the tip of arm section 40a, as shown in drawing 4 . Moreover, as shown in drawing 5 , through tube 40c with a stage is formed in applied part 40b, and the head of the fixed shaft 43 mentioned later is stopped by through tube 40c.

[0018] As shown in drawing 3 , an end is the member made from a stainless alloy of the shape of a wire fixed to the 2nd bail supporter material 42, and a bail 41 curves to a convex and is arranged at it at the method of the outside of a hoop direction of spool 4. A bail 41 is for leading a fishing line to the Rhine roller 44 through the fixed shaft guard 46, when the bail arm 34 returns to a tension-thread-guard posture from a thread disconnection posture. Moreover, as shown in drawing 5 , male screw section 41a is formed in the other end of a bail 41, and the other end and the fixed shaft 43 of a bail 41 are being fixed by making it screw with female screw section 43a formed inside the fixed bolt-like shaft 43.

[0019] The fixed shaft 43 is the member of the shape of a bolt by which female screw section 43a was formed inside, as shown in drawing 5 . The head of a major diameter is formed in the end side of the fixed shaft 43 from the drum section, and it is stopped by through tube 40c of the 1st bail supporter material 40. Moreover, the Rhine roller 44 is supported by the drum section periphery of the fixed shaft 43 free [ rotation ]. In addition, the other end side of the fixed shaft 43 is in contact with the color member 45.

[0020] The Rhine roller 44 has tubed interior of proposal 44a in which the slot which shows a peripheral face to a fishing line was formed, and two anti-friction bearings 44b and 44c arranged by separating a gap to shaft orientations at the inner circumference side of interior of proposal 44a, as shown in drawing 5 . Interior of proposal 44a is supported by the fixed shaft 43 free [ rotation ] through this two bearing 44b and 44c. The color member 45 is a member made of synthetic resin prepared in cavernous

section 46a of the fixed shaft guard 46 later mentioned so that a bail 41 may penetrate the inside and the other end of the fixed shaft 43 may be contacted. The periphery of the color member 45 serves as a curved surface configuration which agrees with the inner circumference configuration of the fixed shaft guard 46.

[0021] The fixed shaft guard 46 separates applied part 40b of the 1st bail supporter material 40, and a gap to the other end of the fixed shaft 43, and is prepared in it. As shown in drawing 5, the fixed shaft guard 46 carries out press working of sheet metal of the metal to the shape of an abbreviation cone which has cavernous section 46a inside and has pore 46b which opens cavernous section 46a and the exterior for free passage on top-most vertices, and is formed. The bail 41 inserted from pore 46b is bent and prolonged in cavernous section 46a along with the inside, and it is equipped so that the color member 45 which the other end of a bail 41 penetrated may agree with an inner circumference configuration. In addition, soldering immobilization of the rim section of pore 46b is carried out at the bending partial periphery section of a bail 41, for example.

[0022] [Actuation of a reel and actuation] In this spinning reel, the bail arm 34 is pushed down on a thread disconnection posture at the time of the thread deliveries at the time of casting etc. Thereby, the 1st bail supporter material 40 and the 2nd bail supporter material 42 rock. Consequently, it lets out a fishing line sequentially from the tip side of spool 4 with the self-weight of a mechanism.

[0023] At the time of spool picking, the bail arm 34 is returned to a spool picking posture side. If this rotates a handle 1 in the direction of spool picking, it will be automatically performed by work of the bail reversal device which is not illustrated. The turning effort of a handle 1 is transmitted to the pinion gear 12 through the handle shaft 10 and master gear 11. The turning effort transmitted to the pinion gear 12 is transmitted to the oscillating device 6 by the middle gear 23 which meshes with the pinion gear 12 while it is transmitted to Rota 3 from the anterior part of the pinion gear 12. Consequently, while Rota 3 rotates in the direction of spool picking, spool 4 carries out both-way migration in order.

[0024] The fishing line which contacted the bail 41 at the time of this start of a volume is guided with a bail 41 at the fixed shaft guard 46. It shows around at the Rhine roller 44, a direction is further changed with the Rhine roller 44, and the fishing line guided at the fixed shaft guard 46 is rolled round by spool 4 periphery. In this spinning reel, since the fixed shaft guard 46 carries out press working of sheet metal of the metals, such as an aluminium alloy, and is formed, the fixed shaft guard 46 can be formed easily and cheaply. Moreover, since the bail 41 made from a stainless alloy is prolonged along

with the inside of the fixed shaft guard 46 from pore 46b and the fixed shaft 43 is equipped with it, even if it prepares cavernous section 46a, the fixed shaft guard 46 is maintainable [ this bail 41 will function as a reinforcement member of the fixed shaft guard 46, and ] to high intensity.

[0025] Operation gestalt] besides [

(a) With said operation gestalt, although the spinning reel of a front drag mold was explained to the example, this invention is applicable to the spinning reel of arbitration which does not have the spinning reel or drag of a rear drag mold, such as a spinning reel and a spinning reel of a lever drag mold.

[0026] (b) Although male screw section 41a formed in the other end of a bail 41 was made to screw in female screw section 43a formed inside the fixed shaft 43 and the bail 41 and the fixed shaft 43 were fixed with said operation gestalt, it is not limited to this. As shown in drawing 6 , a bolt 52 is made to screw in female screw section 43a formed in the end side of the fixed shaft 43, the fixed shaft 43 and the 1st bail supporter material 40 are fixed, it is formed in the other end side of the fixed shaft 43, and soldering immobilization of through tube 43b of a major diameter and the end of a bail 41 may be carried out, more for example than female screw section 43a. Moreover, the end side of a bail 41 may be fixed to the fixed shaft guard 46 or the color member 45.

[0027] (c) the interior of pipe section 41b the fixed shaft guard 46 and really fabricated as shown in drawing 7 , and pipe section 41b -- for example, shank 41c which soldering immobilization was carried out and extended from pore 46b to cavernous section 46a may constitute a bail 41.

[0028]

[Effect of the Invention] According to this invention, a fixed shaft guard can be formed easily and cheaply by metaled press working of sheet metal. Moreover, the reinforcement of a fixed shaft guard is highly maintainable by extending along with the inside of a fixed shaft guard from a pore, and fixing a bail to a fixed shaft.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Right lateral drawing of the spinning reel which adopted 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The left lateral cross section of said spinning reel.

[Drawing 3] Front view of said spinning reel.

[Drawing 4] The important section perspective diagram of a bail arm.

[Drawing 5] The important section cross section of a bail arm.

[Drawing 6] Drawing equivalent to drawing 5 of other operation gestalten.

[Drawing 7] Drawing equivalent to drawing 5 of the operation gestalt of further others.

[Description of Notations]

31 1st Rota Arm

32 2nd Rota Arm

34 Bail Arm

40 1st Bail Supporter Material

42 2nd Bail Supporter Material

41 Bail

41a Male screw section

41b Pipe section

41c Shank

43 Fixed Shaft

43a Female screw section

44 Rhine Roller

45 Color Member

46 Fixed Shaft Guard

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-238579  
(P2001-238579A)

(43)公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 0 1 K 89/01

識別記号

F I  
A 0 1 K 89/01

データベース(参考)  
C 2 B 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-58287(P2000-58287)

(22)出願日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(71)出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72)発明者 佐藤 純

大阪府堺市日置荘北町210番地8

(74)代理人 100094145

弁理士 小野 由己男 (外1名)

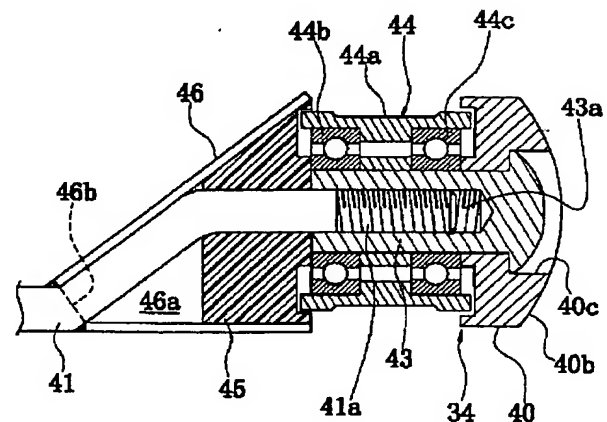
Fターム(参考) 2B108 BC20

(54)【発明の名称】 スピニングリールの釣り糸案内機構

(57)【要約】

【課題】 釣り糸案内機構において、固定軸カバーを安価にかつ容易に形成する。

【解決手段】 ベールアーム34は、第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42と、第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42を連結するステンレス合金製のベール41と、第1ベール支持部材40の一端が固定された固定軸43と、固定軸43に支持されたラインローラ44と、固定軸43の他端と接するように設けられた合成樹脂製のカラー部材45と、カラー部材45の外側に設けられアルミニウム合金等の金属をプレス加工して形成された略錐体状の固定軸カバー46とを有している。ベール41の他端は固定軸カバー46の内側に沿って延びて固定軸43に装着されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】第1及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構であって、

前記第1及び第2ロータアームの先端にそれぞれ揺動自在に装着された第1及び第2ベール支持部材と、

前記第1ベール支持部材に一端が固定された固定軸と、前記固定軸の他端に前記第1ベール支持部材と間隔を隔てて設けられ、内部に空洞部を有しかつ前記空洞部と外部とを連通する孔部を頂点に有する略錐体状に金属をプレス加工して形成された固定軸カバーと、

前記固定軸に回動自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部分が形成されたラインローラと、

一端が前記第2ベール支持部材に固定されるとともに他端が前記孔部に挿入され、前記スピールの周方向外方に湾曲して配置され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前記ラインローラに導くベールと、を備えたスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項2】前記ベールは、他端が前記孔部から前記固定軸カバーの内側に沿って延び、前記固定軸の他端に装着されている、請求項1に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項3】前記ベールが貫通し前記固定軸の他端と接するように前記空洞部に設けられた合成樹脂製のカラー部材をさらに備えている、請求項2に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項4】前記ベールの他端には雄ネジ部が形成され、前記固定軸の他端には前記雄ネジ部が螺合する雌ネジ部が形成されている、請求項1から3のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項5】前記ベールは、前記孔部から前記第2ベール支持部材側に延びて前記固定軸カバーと一体成形された筒状のパイプ部と、一端が前記パイプ部内部に固定され他端が前記孔部から前記固定軸側に延びる軸部とを有している、請求項1から4のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、釣り糸案内機構、特に、第1及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】スピニングリールには釣り糸をスプールに案内する釣り糸案内機構が設けられている。釣り糸案内機構は、第1及び第2ロータアームの先端に装着され、ローラとともに回転しかつ糸開放姿勢と糸巻き取り姿勢との間で揺動自在に設けられている。この釣り糸案内機構は、第1及び第2ベール支持部材と、第1ベール

支持部材の先端に一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に固定された固定軸カバーと、固定軸カバーに一端が取り付けられたベールと、ラインローラとを備えている。固定軸カバーはステンレス合金等の金属を切削加工して形成された略錐体状の部材であり、その頂点部分からベールの一端が挿入固定されている。ベールの他端は第2ベール支持部材の先端に取り付けられている。

【0003】このような釣り糸案内機構を有するスピニングリールでは、釣り糸をスプールに巻き取る際に、ベールを糸巻き取り姿勢側に揺動させハンドルを回す。すると、釣り糸はベールに誘導されて固定軸カバーを介してラインローラの外周面に案内されて接触する。そして、釣り糸は、ラインローラに案内されて方向が変えられ、スプール外周に巻き取られる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の釣り糸案内機構では、固定軸カバーはステンレス合金等の金属を切削加工して形成されているので、たとえば円柱状の中実材料から略錐体状に削り出していくと、加工に手間がかかるとともに、製造コストが高い。本発明の課題は、釣り糸案内機構において、固定軸カバーを安価にかつ容易に形成することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】発明1に係るスピニングリールの釣り糸案内機構は、第1及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構であって、第1及び第2ロータアームの先端にそれぞれ揺動自在に装着された第1及び第2ベール支持部材と、第1ベール支持部材に一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に第1ベール支持部材と間隔を隔てて設けられ内部に空洞部を有しかつ空洞部と外部とを連通する孔部を頂点に有する略錐体状に金属をプレス加工して形成された固定軸カバーと、固定軸に回動自在に支持され周面に釣り糸を案内する案内部分が形成されたラインローラと、ベールとを有している。ベールは、一端が第2ベール支持部材に固定されるとともに他端が孔部に挿入され、スピールの周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導く。

【0006】この釣り糸案内機構では、固定軸カバーは略錐体状に金属をプレス加工して形成されているので、固定軸カバーの形成が容易になるとともに、製造コストを安価にすることができる。発明2に係る釣り糸案内機構は、発明1の釣り糸案内機構において、ベールは、他端が孔部から固定軸カバーの内側に沿って延び、固定軸の他端に装着されている。

【0007】この場合は、ベールは固定軸カバーの孔部から固定軸カバーの内側に沿って延びて固定軸に装着されているので、ベールをたとえばステンレス合金等により形成することにより、このベールを補強部材として作

用させることができ、固定軸カバーの内部に空洞部を設けても固定軸カバーの強度を高く維持することができる。

【0008】発明3に係る釣り糸案内機構は、発明1又は2の釣り糸案内機構において、ベールが貫通し固定軸の他端と接するように空洞部に設けられた合成樹脂製のカラー部材をさらに備えている。この場合は、ベールを保持するとともに、固定軸カバーの強度をさらに高く維持することができる。

【0009】発明4に係る釣り糸案内機構は、発明1から3のいずれかの釣り糸案内機構において、ベールの他端には雄ネジ部が形成され、固定軸の他端には雄ネジ部が螺合する雌ネジ部が形成されている。この場合は、ベールの他端を確実に固定するとともに、ベールと固定軸との着脱を容易に行うことができる。

【0010】発明5に係る釣り糸案内機構は、発明1から4のいずれかの釣り糸案内機構において、ベールは、孔部から第2ベール支持部材側に延びて固定軸カバーと一体成形された筒状のパイプ部と、一端がパイプ部内部に固定され他端が孔部から固定軸側に延びる軸部とを有している。この場合は、パイプ部は固定軸カバーと一体成形されているので、部品点数を減少させることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】〔全体構成及びリール本体の構成〕本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図1及び図2に示すように、ハンドル1と、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを主に備えている。ロータ3はリール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は、釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動自在に配置されている。

【0012】ハンドル1は、T字状の把手部1aと、先端に把手部1aが回転自在に装着されたL字状のクランクアーム1bとを有している。リール本体2は、図1及び図2に示すように、側部に開口を有するリールボディ2aと、リールボディ2aから斜め上前方に一体で延びるT字状の竿取付脚2bとを有している。リールボディ2aは、図2に示すように、内部に機構装着用の空間を有しており、その空間内には、ロータ3をハンドル1の回転に連動して回転させるロータ駆動機構5と、スプール4を前後移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構6とが設けられている。

【0013】スプール4は、図1及び図2に示すように、後述するロータ3の第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の間に配置されており、スプール軸15の先端部にスプール4の中心部がドラッグ機構60(図2参照)を介して連結されている。ロータ駆動機構5は、図2に示すように、ハンドル1が回転不能に装着されたハンドル軸10と、ハンドル軸10とともに回転す

るマスターギア11と、このマスターギア11に噛み合うビニオンギア12とを有している。ハンドル軸10の両端は軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。ハンドル軸10の両端にはネジ方向及び径が異なる雌ネジ部がそれぞれ形成されており、両雌ネジ部にハンドル1が回転不能に装着可能である。

【0014】ビニオンギア12は筒状に形成されており、ビニオンギア12の前部はロータ3の中心部を貫通しており、ナット33によりロータ3と固定されている。そして、ビニオンギア12の軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。オシレーティング機構6はスプール4を前後方向に移動させるための機構である。オシレーティング機構6は、図2に示すように、スプール軸15の略直下方に平行に配置された螺軸21と、螺軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、螺軸21の先端に固定された中間ギア23とを有している。スライダ22にはスプール軸15の後端が回転不能に固定されている。中間ギア23はビニオンギア12に噛み合っている。

【0015】〔ロータの構成〕ロータ3は、図2に示すように、ビニオンギア12に固定された円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向して設けられた第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32と、釣り糸をスプール4に案内するための釣り糸案内機構としてのベールアーム34とを有している。円筒部30と第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32とは、たとえばアルミニウム合金製であり、一体成形されている。円筒部30の先端中心部分が前述したようにナット33によりビニオンギア12の先端部に回転不能に固定されている。

【0016】〔ベールアームの構成〕ベールアーム34は、第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の先端に、糸案内姿勢と糸開放姿勢との間で揺動自在に装着されている。ベールアーム34は、第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の先端にそれぞれ揺動自在に装着された第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42を有している。第1ベール支持部材40は第1ロータアーム31の外側に揺動自在に装着され、第2ベール支持部材42は第2ロータアーム32の内側に装着されている。ベールアーム34は、図3から図5に示すように、第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42を連結するベール41と、第1ベール支持部材40の一端が固定された固定軸43(図5参照)と、固定軸43に支持されたラインローラ44と、固定軸43の他端と接するように設けられた合成樹脂製のカラー部材45(図5参照)と、カラー部材45の外側に設けられアルミニウム合金等の金属をプレス加工して形成された略錐体状の固定軸カバー46とを有している。

【0017】第1ベール支持部材40は、図4に示すよ

うに、第1ロータアーム31に揺動自在に装着されたアーム部40aと、アーム部40aの先端に一体成形されたリング状の装着部40bとを有している。また、図5に示すように、装着部40bには段付きの貫通孔40cが形成されており、貫通孔40cには後述する固定軸43の頭部が係止されている。

【0018】ベール41は、図3に示すように、一端が第2ベール支持部材42に固定された針金状のステンレス合金製部材であり、スプール4の周方向外方に凸に湾曲して配置されている。ベール41は、ベールアーム34が糸開放姿勢から糸案内姿勢に復帰したときに釣り糸を固定軸カバー46を介してラインローラ44に導くためのものである。また、図5に示すように、ベール41の他端には雄ネジ部41aが形成されており、ボルト状の固定軸43の内側に形成された雌ネジ部43aと螺合させることにより、ベール41の他端と固定軸43とが固定されている。

【0019】固定軸43は、図5に示すように、内側に雌ネジ部43aが形成されたボルト状の部材である。固定軸43の一端側には胴部より大径の頭部が形成されており、第1ベール支持部材40の貫通孔40cに係止されている。また、固定軸43の胴部外周にはラインローラ44が回動自在に支持されている。なお、固定軸43の他端側はカラー部材45と当接している。

【0020】ラインローラ44は、図5に示すように、外周面に釣り糸を案内する溝が形成された筒状の案内部44aと、案内部44aの内周側に軸方向に間隔を隔てて配置された2つの転がり軸受44b、44cとを有している。案内部44aは、この2つの軸受44b、44cを介して固定軸43に回動自在に支持されている。カラー部材45は、内側をベール41が貫通し、固定軸43の他端と当接するように後述する固定軸カバー46の空洞部46aに設けられた合成樹脂製の部材である。カラー部材45の外周は、固定軸カバー46の内周形状と合致するような曲面形状となっている。

【0021】固定軸カバー46は、固定軸43の他端に第1ベール支持部材40の装着部40bと間隔を隔てて設けられている。固定軸カバー46は、図5に示すように、内部に空洞部46aを有し、空洞部46aと外部とを連通する孔部46bを頂点に有する略錐体状に金属をプレス加工して形成されている。空洞部46aには、孔部46bから挿入されたベール41が内側に沿って折れ曲がって延びており、ベール41の他端が貫通したカラー部材45が内周形状と合致するように装着されている。なお、孔部46bの外縁部はベール41の折れ曲がり部分外周部にたとえばろう付け固定されている。

【0022】〔リールの操作及び動作〕このスピニングリールでは、キャスト時等の糸繰り出し時には、ベールアーム34を糸開放姿勢に倒す。これにより第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42は揺動

する。この結果、釣り糸は仕掛けの自重によりスプール4の先端側から順に繰り出される。

【0023】糸巻き取り時にはベールアーム34を糸巻き取り姿勢側に戻す。これは、ハンドル1を糸巻き取り方向に回転させると、図示しないベール反転機構の働きにより自動的に行われる。ハンドルの回転力はハンドル軸10及びマスターギア11を介してピニオンギア12に伝達される。ピニオンギア12に伝達された回転力は、ピニオンギア12の前部からロータ3に伝達されるとともに、ピニオンギア12に噛み合う中間ギア23によりオシレーティング機構6に伝達される。この結果、ロータ3が糸巻き取り方向に回転するとともにスプール4が前後に往復移動する。

【0024】この巻き初めのときにベール41に接触した釣り糸は、ベール41により固定軸カバー46に案内される。固定軸カバー46に案内された釣り糸は、ラインローラ44に案内され、さらにラインローラ44で方向が変えられスプール4外周に巻き取られる。このスピニングリールでは、固定軸カバー46はアルミニウム合金等の金属をプレス加工して形成されているので、固定軸カバー46を容易にかつ安価に形成することができる。また、ステンレス合金製のベール41が孔部46bから固定軸カバー46の内側に沿って延びて固定軸43に装着されているので、このベール41が固定軸カバー46の補強部材として機能することとなり、空洞部46aを設けても固定軸カバー46を高強度に維持できる。

【0025】〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、フロントドラッグ型のスピニングリールを例に説明したが、リアドラッグ型のスピニングリールやドラッグを有さないスピニングリールやレバードラッグ型のスピニングリール等の任意のスピニングリールに本発明を適用できる。

【0026】(b) 前記実施形態では、ベール41の他端に形成された雄ネジ部41aを固定軸43の内側に形成された雌ネジ部43aに螺合させてベール41と固定軸43とを固定していたが、これに限定されるものではない。図6に示すように、固定軸43の一端側に形成された雌ネジ部43aにボルト52を螺合させて固定軸43と第1ベール支持部材40とを固定し、固定軸43の他端側に形成された雌ネジ部43aより大径の貫通孔43bとベール41の一端とをたとえばろう付け固定してもよい。また、ベール41の一端側を固定軸カバー46やカラー部材45に固定してもよい。

【0027】(c) 図7に示すように、固定軸カバー46と一体成形されたパイプ部41bと、パイプ部41bの内部にたとえばろう付け固定され孔部46bから空洞部46aに延出された軸部41cとによりベール41を構成してもよい。

【0028】

〔発明の効果〕本発明によれば、固定軸カバーを金属の



プレス加工により容易にかつ安価に形成することができる。また、ベールを孔部から固定軸カバーの内側に沿って延びて固定軸に固定することにより、固定軸カバーの強度を高く維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの右側面図。

【図2】前記スピニングリールの左側面断面図。

【図3】前記スピニングリールの正面図。

【図4】ベールアームの要部斜視図。

【図5】ベールアームの要部断面図。

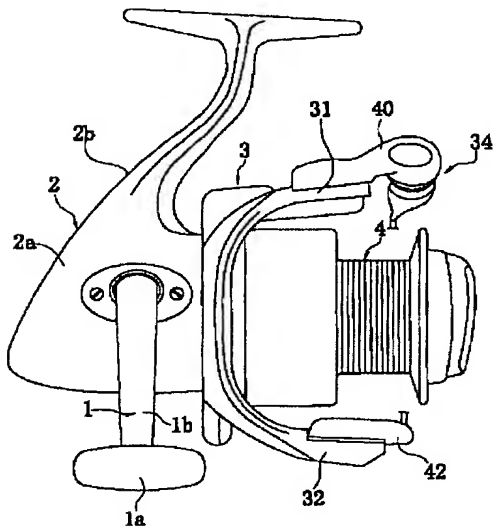
【図6】他の実施形態の図5に相当する図。

【図7】さらに他の実施形態の図5に相当する図。

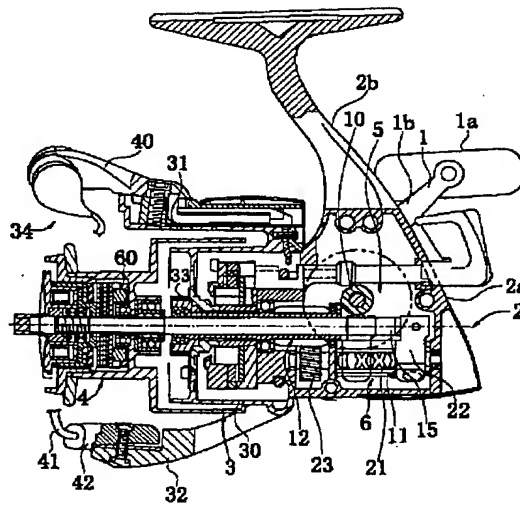
【符号の説明】

- \* 31 第1ロータアーム
- 32 第2ロータアーム
- 34 ベールアーム
- 40 第1ベール支持部材
- 42 第2ベール支持部材
- 41 ベール
- 41a 雄ネジ部
- 41b バイブ部
- 41c 軸部
- 10 43 固定軸
- 43a 雌ネジ部
- 44 ラインローラ
- 45 カラー部材
- \* 46 固定軸カバー

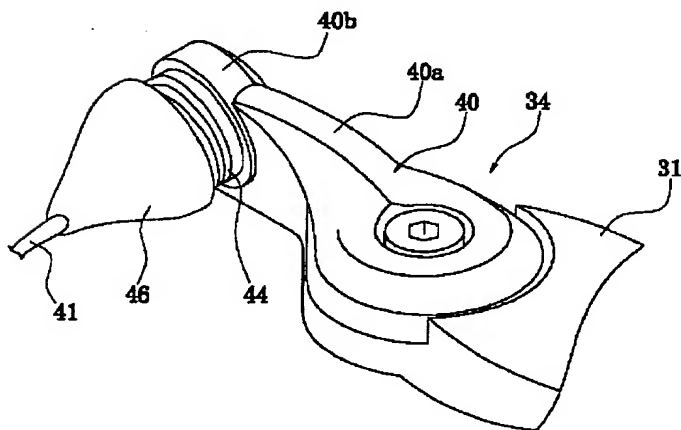
【図1】



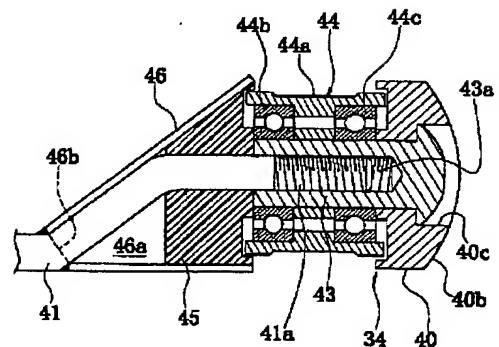
【図2】



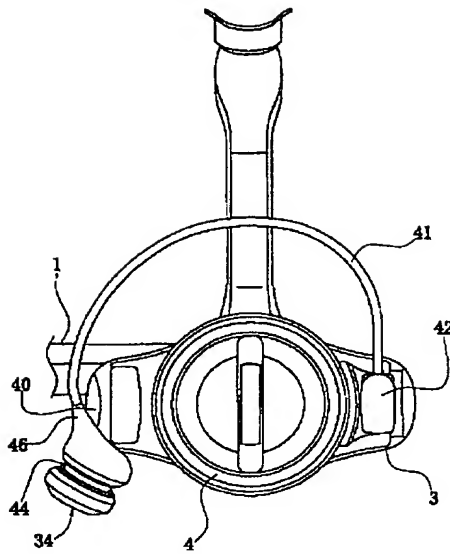
【図4】



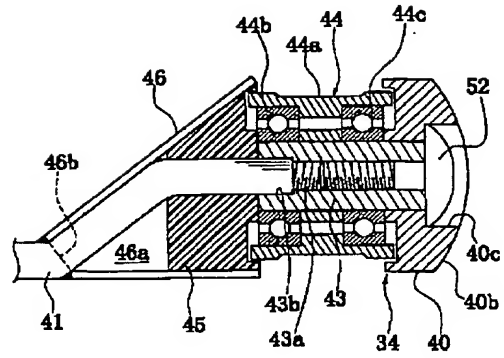
【図5】



【図3】



【図6】



【図7】

